

SE 506 506 describes a mobile phone which can send by telephone electronic credits with the aid of a smart card, from which the credits are deducted.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

SVERIGE

(12) PATENTSKRIFT

(13) C2

(11) 506 506

(19) SE

(51) Internationell klass 6

G07F 7/08, 19/00, G06F 17/60, 19/00
// G06F 157:00



PATENT- OCH
REGISTERINGSVERKET

(45) Patent meddelat 1997-12-22

(41) Ansökan allmänt tillgänglig 1996-10-12

(22) Patentansökan inkom 1995-04-11

(24) Löpdag 1995-04-11

(62) Stamansökans nummer

(86) Internationell ingivningsdag

(86) Ingivningsdag för ansökan
om europeisk patent

(83) Deposition av mikroorganism

(21) Patentansöknings-
nummer 9501347-0

Ansökan inkommen som:

svensk patentansökan
fullförd internationell patentansökan
med nummer

omvälvad europeisk patentansökan
med nummer

(30) Prioritetsuppgifter

22

(73) PATENTHAVARE AU-system, Box 47612 117 94 Stockholm SE

(72) UPPFINNARE Ulf Jonströmer, Stockholm SE

(74) OMBUD Telia Research AB

(54) BENÄMNING Elektronisk transaktionsterminal, telekommunikationssystem
innefattande en elektronisk transaktionsterminal, smart
kort som elektronisk transaktionsterminal samt metod för
överföring av elektroniska krediter

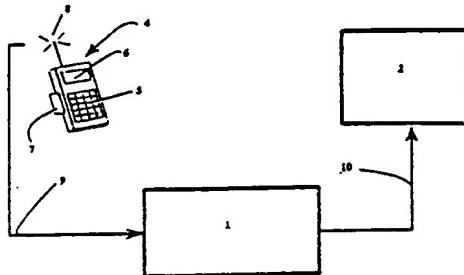
(56) ANFÖRDA PUBLIKATIONER:

WO 94/11849 (G07F 7/08)

Utlandsrapport från Sveriges Tekniska Attachéer,
Frankrike 9301: "Nya franska kort-tillämpningar av IC-Kort"
av Lena Sandh

(57) SAMMANDRAG:

En elektronisk transaktionsterminal, för användning vid
utförandet av elektroniska finanstransaktioner, omfattande,
i kombination, ett smart kort och en mobiltelefon. På det
smarta kortet finns penningkrediter lagrade. Mobiltelefonen
används för överföring av elektroniska krediter från det
smarta kortet till en betalningsmottagare. Det smarta kortet
inkluderar lagringshjälpmittel för lagring av elektroniska
krediter och överföringshjälpmittel för att lägga till eller
dra ifrån elektroniska krediter. Mobiltelefonen inkluderar
påverkningshjälpmittel för generering av en signal för över-
föringen av elektroniska krediter, dirigeringshjälpmittel för
generering av en adress till vilken nämnda elektroniska
signal skall adresseras, en VDU för att visa data med
anknytning till kreditöverföring, och en knappsats för att
föra in detaljinformation för en elektronisk överföring. Den
elektroniska transaktionsterminalen är så anordnad att beta-
laren förblir i fysisk kontroll av det smarta kortet hela
tiden under utförandet av transaktionen.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

5 Föreliggande uppfinning avser en elektronisk plånbok,
tillhörande utrustning, och en metod för användande av
en elektronisk plånbok.

- Användandet av smarta kort som elektroniska plånböcker
är väl kända. Ett smart kort kan lagra elektroniska
10 krediter som representerar pengar, vilka kan överföras
med elektroniska hjälpmittel från en betalare, ägaren av
det smarta kortet, till en betalningsmottagare, den
person med vilken en kontant transaktion utförs.
Emellertid är det nödvändigt att, vid utförandet av en
15 transaktion med en elektronisk plånbok, överlämna
plånboken till betalningsmottagaren som då kommer att
sätta in plånboken (det smarta kortet) i ett "kassaskåp"
som har en läsare för smarta kort, föra in den summa som
skall betalas till kassaskåpet som sedan kommer att dra
20 ifrån summan från den kredit som finns på det smarta
kortet. Uttryckt i kontanta termer motsvarar detta att
betalा ett mål på en restaurang genom att överlämna en
plånbok med kontanter i sedlar till kyparen, och tillåta
honom att ta undan plånboken för att från den ta den
25 summa som krävs för att betala räkningen. Ur betalarens
synpunkt är inte detta ett helt tillfredsställande sätt
att utföra en kontant transaktion och innebär att man
ger betalaren ett avsevärt förtroende.
- 30 Användandet av mobila telefoner är nu väl etablerat.
Många mobiltelefonsystem utnyttjar SIM's abonnent-
informationsmoduler, som finns i form av smarta kort.
Ett SIM bär en mängd information om en mobiltelefon-
abonent och de tjänster han har behörighet till. SIM's
35 skyddas vanligen av ett PIN (personligt identitets-

nummer), och inkluderar krypteringsalgoritmer och nycklar. För att använda en speciell mobiltelefon sätter abonnenten in sitt SIM i telefonen och trycker sitt PIN; han får då tillgång till tjänster från den mobiltelefon i vilken SIM har satts in. Ett liknande system kan användas för att ge en användare access till en betaltelefon. Överföring på moderna digitala mobiltelefonsystem, som GSM-systemet, är krypterad. Den kryptering som används inkluderar ofta användning av 5 asymmetriska chiffer, vilka möjliggör både säker kryptering och användning av säkra elektroniska 10 signaturer.

Föreliggande uppfinning undanröjer behovet för en 15 betalare att överlämna sin elektroniska plånbok till en betalningsmottare genom att tillhandhålla en facilitet som sammankräver betalare och betalningsmottagare genom ett mobiltelekommunikationsnät och PSTN. Betalaren sätter in sin elektroniska plånbok i en mobiltelefon, 20 slår betalningsmottagarens telefonnummer och överför den erforderliga summan pengar i form av en elektronisk kredit till betalningsmottagarens "kassaskåp" (elektronik). Betalningsmottagaren kan kontrollera att den korrekta summan har överförts genom att studera en 25 VDU på kassaskåpet. Naturligtvis är det inte nödvändigt att använda en mobiltelefon som kommunikationsmedium; en telefon ansluten direkt till PSTN kan också användas, under förutsättning att den är utrustad med en läsare för smarta kort. Systemet är också lämpligt för att 30 utföra fjärrtransaktioner från, till exempel, en persons fastighet. I detta fall kan en PC utrustad med ett modem, eller annan dataterminal användas.

Enligt en första aspekt på föreliggande uppfinning skall 35 det finnas en elektronisk transaktionsterminal för utförande av elektroniska finanstransaktioner,

- karakteriseras av att nämnda elektroniska transaktionsterminal omfattar, i kombination, ett smart kort ägt av en betalare, på vilket är lagrat ett flertal penningkrediter och en kommunikationsmodul för
- 5 överförande av elektroniska krediter från nämnda smarta kort till en betalningsmottagare, där nämnda smarta kort inkluderar lagringshjälpmittel för lagring av elektroniska krediter och överföringshjälpmittel för att lägga till eller dra ifrån elektroniska krediter, där
- 10 nämnda kommunikationsmodul inkluderar påverkningshjälpmittel för att generera en signal för överföring av elektroniska krediter, dirigeringshjälpmittel för att generera en adress till vilken nämnda elektroniska signal skall adresseras, en
- 15 VDU som visar data med avseende på en kreditöverföring, och en knappsats för att mata in detaljer för en elektronisk överföring, där nämnda elektroniska transaktionsterminal är så anpassad att betalarén förblir i fysisk kontroll av det smarta kortet hela
- 20 tiden under utförandet av en transaktion.

Access till nämnda smarta kort kan styras med användning av ett PIN.

- 25 Nämnda kommunikationsmodul kan anpassas att ta emot en signal som representerar ett elektroniskt kvitto på betalning utförd av nämnda elektroniska transfererings-terminal, och transfereringsdetaljer därvänt till nämnda smarta kort, och att nämnda smarta kort inkluderar ett andra lagringshjälpmittel för att lagra kvitton, och att alla signalerna för överföring av elektroniska krediter kan krypteras.

- Företrädesvis för nämnda smarta kort är en mobiltelefon
35 anpassad att kunna ta emot ett smart kort.

Nämnda smarta kort kan anpassas för att sättas in i och anslutas till nämnda mobiltelefon, och kan arrangeras att fungera som ett SIM för nämnda mobiltelefon.

- 5 Enligt en andra aspekt på föreliggande uppfinding skall det finnas ett telekommunikationssystem med ett flertal abonnentutrustningar, karakteriserat av att åtminstone en av nämnda flertal av abonnentutrustningar är en elektronisk transaktionsterminal för användning vid utförandet av elektroniska finansiella transaktioner,
- 10 vilka omfattar, i kombination, ett smart kort som ägs av en betalare, på vilket finns lagrat ett flertal penningkrediter och en kommunikationsmodul för överföring av elektroniska krediter från nämnda smarta kort
- 15 till en betalningsmottagare, där nämnda smarta kort inkluderar lagringshjälpmittel för lagrande av elektroniska krediter, och överföringshjälpmittel för att lägga till eller dra ifrån elektroniska krediter, nämnda kommunikationsmodul inkluderande påverknings-
- 20 hjälpmittel för att generera en signal för överföring av elektroniska krediter, dirigeringshjälpmittel för generering av en adress till vilken nämnda elektroniska signal skall adresseras, en VDU för att visa data med anknytning till en kreditöverföring, och en knappsats
- 25 för införande av detaljer vid en elektronisk överföring, där nämnda elektroniska överföringsterminal är så anpassad att betalaren förblir i fysisk kontroll av det smarta kortet hela tiden under utförandet av en transaktion, och att åtminstone en av nämnda abonnentut-
- 30 rustningar är ett elektroniskt kassaskåp, anpassat att ta emot elektroniska krediter lagrade på ett smart kort, där nämnda elektroniska kassaskåp är så anpassat att det förblir i betalningsmottagarens fysiska kontroll under utförande av en transaktion.

- Enligt en tredje aspekt på den föreliggande uppfinningen skall det finnas ett smart kort, karakteriserat av att det är konfigurerat för användning med en elektronisk transaktionsterminal för användning vid utförande av elektroniska finanstransaktioner, vilket omfattar, i kombination, ett smart kort ägt av en betalare, på vilket finns lagrat ett flertal penningkrediter och en kommunikationsmodul för överföring av elektroniska krediter från nämnda smarta kort till en betalningsmottagare, där nämnda smarta kort inkluderar lagringshjälpmittel för lagring av elektroniska krediter och överföringshjälpmittel för att lägga till eller dra ifrån elektroniska krediter, och där nämnda kommunikationsmodul inkluderar påverkningshjälpmittel för generering av en signal för överföring av elektroniska krediter, dirigeringshjälpmittel för att generera en adress till vilken nämnda elektroniska signal skall adresseras, en VDU som visar data med anknytning till en överföring, och en knappsats för införande av detaljer vid en elektronisk överföring, där nämnda elektroniska transmissionsterminal är så anordnad att betalaren förblir i fysisk kontroll av det smarta kortet hela tiden under utförandet av en transaktion.
- Företrädesvis är nämnda smarta kort konfigurerat för användning som en elektronisk plånbok och som en mobiltelefon SIM.
- Enligt en fjärde aspekt på den aktuella uppfinningen erhålls en metod för överförande av elektroniska krediter med användning av ett telekommunikationssystem som har en mängd abonnentutrustningar av vilka åtminstone en av nämnda mängd abonnentutrustningar är en elektronisk transaktionsterminal att användas för att utföra elektroniska finanstransaktioner, vilket omfattar, i kombination, ett smart kort ägd av en

- betalare, på vilket finns lagrat en mängd penning-krediter och en kommunikationsmodul för att överföra elektroniska krediter från nämnda smarta kort till en betalningsmottagare, där nämnda smarta kort inkluderar
- 5 lagringshjälpmittel för att lagra elektroniska krediter och överföringshjälpmittel för att lägga till eller dra ifrån elektroniska krediter, dirigeringshjälpmittel för att generera en adress till vilken nämnda elektroniska signal skall adresseras, en VDU som visar data avseende
- 10 en kreditöverföring, och en knappsats för införande av detaljer vid en elektronisk överföring, där nämnda elektroniska transmissionsterminal är så anordnad att betalaren förblir i fysisk kontroll av det smarta kortet hela tiden under utförandet av en transaktion, och att
- 15 åtminstone en av nämnda abonnentutrustningar är ett elektroniskt kassaskåp anpassat till att ta emot elektroniska krediter lagrade på smarta kort, där nämnda elektroniska kassaskåp är så anordnat att det förblir i fysisk kontroll av betalaren under utförandet av en
- 20 transaktion, karakteriserat av att:
- 25 - en betalare för i kommunikationsmodulen in en summa som skall överföras till en adress för en betalningsmottagare;
- 30 - kommunikationsmodulen får summan att debiteras från de elektroniska krediter som finns lagrade på det smarta kortet, och sänder en krypterad signal omfattande summan och en signatur till adressen,;
- 35 och
- betalningsmottagarens elektroniska kassaskåp sänder en signal till kommunikationsmodulen innehållande ett kvitteringserkännande och en signatur.

Alternativt kan metoden inkludera följande steg:

- en betalare för i kommunikationsmodulen in en summa som skall överföras; en adress på en betalningsmottagare till vilken summan skall överföras, en adress till en bank på vilken betalanden har ett konto och ett kontonummer;
- kommunikationsmodulen sänder till en elektronisk terminal på banken en signal som indikerar den summa som skall överföras, betalningsmottagarens adress, kontonummer och elektroniska signatur;
- den elektroniska bankterminalen bestyrker den elektroniska signaturen, debiterar betalandens konto och krediterar betalningsmottagarens konto; och
- den elektroniska bankterminalen sänder en signal till betalningsmottagarens kassaskåp bekräftande betalningen.

Utförandeformer av uppfinningen kommer nu att beskrivas med hjälp av exempel med hänvisning till bifogade 25 figurer i vilka:

Figur 1 visar ett smart kort och en mobiltelefon enligt den aktuella uppfinningen, länkad till en detaljhandlares kassaskåp via PSTN

Figur 2 visar ett smart kort och en mobiltelefon enligt den aktuella uppfinningen, länkad till en bank och därifrån länkad till en detaljhandlares kassaskåp.

I en utförandeform av den föreliggande uppfinningen består en elektronisk transaktionsterminal av ett smart kort och en mobiltelefon som fungerar i samverkan. Det smarta kortet har elektroniska krediter lagrat i sig och

5 dessa kan överföras till ett elektroniskt kassaskåp med hjälp av en kommunikationslänk etablerad över ett telekommunikationssystem. Telekommunikationssystemet omfattar ett mobilt nätverk och ett allmänt telefonnät PSTN (public switched telephone network) som arbetar i

10 tandem. Utförandeformen av uppfinningen illustreras schematiskt i Figur 1.

Med hänvisning till Figur 1 har ett mobiltelefonsystem 4 en knappsats 5 och en display VDU (visual display unit)

15 6. Mobiltelefonen har också en springa 7 för insättning av ett smart kort som visas delvis utdraget ur telefonen. När en kontanttransaktion skall initieras sätts det smarta kortet som innehåller kontantkrediter och fungerar som en elektronisk plånbok in i

20 mobiltelefonen och användaren slår med hjälp av mobiltelefonsens knappsats in sin personliga kod (PIN) och ett telefonnummer till betalningsmottagarens elektroniska kassaskåp 4, tillsammans med en summa som skall överföras. Inslag av den personliga koden PIN

25 auktorisera användningen av det smarta kortet; återstående data överförs sedan till det smarta kortet av mobiltelefonen med hjälp av interna anslutningar inuti springan för det smarta kortet på mobiltelefonen, eller med hjälp av induktiv koppling eller liknande. Det

30 smarta kortet drar av det inslagna beloppet från den totala kredit som finns på kortet och formulerar en signal för sändning från mobiltelefonen till det elektroniska kassaskåpet 2. Denna signal sänds sedan via mobiltelefonens antenn 8 till en basstation för mobiltelefoni, varifrån den sänds över det mobila nätet och PSTN till elektroniska kassaskåpet 2. Signalen som

35

sänds av mobiltelefonen 4 till elektroniska kassaskåpet 2, kan innehålla en elektronisk signatur kodad med hjälp av asymmetriskt chiffer och nyckel, som unikt och säkert identifierar det smarta kortet. Tillträde till
5 användning av det smarta kortet kontrolleras med användning av PIN (personligt identitetsnummer), känt endast av det smarta kortets ägare.

Det är naturligtvis nödvändigt att säkerställa att alla
10 signaler som sänds mellan mobiltelefonen 4 och det elektroniska kassaskåpet 4 är säkert krypterade. En sådan krypteringsteknik är känd som bestyrkandesystem RSA (Rivest, Shamir and Adleman public key encryption system). Detta system kan användas både för kryptering
15 och tilldelning av säker elektronisk signatur, men olika chiffernycklar skall användas för dessa ändamål.

Vid mottagning av en kreditöverföring från smarta kortet
20 7, som kan betraktas som ett smart kort med elektronisk plånbok eller börs, kan, via mobiltelefon 4, det elektroniska kassaskåpet 2, överföra en signal innehållande ett elektroniskt kvitto, via telenät 1 och mobiltelefon 4, till den elektroniska plånboken och det smarta kortet 7. Det smarta kortet 7 lagrar det
25 elektroniska kvittot för senare användning om så erfordras.

Transaktionen, dvs överföring av elektroniska krediter
kan ges en tillfällig status tills ett elektroniskt
30 kvitto mottagits av mobiltelefon 4. Transaktionen kan sedan avslutas genom att en avslutningssignal sänds av mobiltelefonen 4 till det elektroniska kassaskåpet 2.

Både det elektroniska kassaskåpet och mobiltelefonen är
35 utrustade med displayar (VDUs) och detta möjliggör för

både betalare och betalningsmottagare att övervaka transaktionens genomförande.

Som beskrivits ovan är kommunikationslänken mellan

betalaren och betalningsmottagaren etablerad över ett

5 telekommunikationssystem som inkluderar ett mobilt nät.

Emellertid är det också möjligt att använda en telefon

ansluten direkt till en PSTN, vilket inkorporerar en

läsare för smarta kort, såsom en kortapparat. En

principiell fördel med att använda mobiltelefoner är att

10 sådana apparater ofta är försedda med en springa för

insättning av smarta kort. Vid normal användning

fungerar det smarta kortet som ett SIM (subscriber

information module = abonnentinformationsmodul), och

använts för att identifiera abonnenten i ett mobilnät.

15 SIM innehåller abonnentspecifik information såsom

abonnentens telefonräkningsidentifiering och de

speciella tjänster till vilka abonnenten har access.

Den föreliggande uppfinningen kan realiseras genom att kombinera SIM-funktionen och elektronisk

20 plånboksfunktion i ett enda smart kort. Alternativt kan

två smarta kort användas, ett fungerande som en

elektronisk plånbok, och det andra som en konventionell

SIM.

25 Systemet kan ärrangeras att tillåta kontanttransaktioner

att utföras så att krediter antingen debiteras eller

krediteras till det smarta kortet 4. Detta gör att det

smarta kortet kan fyllas på med krediter genom

anslutning till en elektronisk bankterminal, eller en

30 elektronisk återbetalning eller betalning göras till ett

smart kort.

Fördelen med alla utförandeformer av den aktuella

uppfinningen är att de tillåter en betalare att göra

35 betalning från en elektronisk plånbok utan något behov

för betalaren att lämna sin elektroniska plånbok till

betalningsmottagaren, eller för betalningsmottagaren att lämna sitt elektroniska kassakåp till betalaren. Detta representerar en avsevärd förbättring i säkerhet. Under utförandet av en transaktion är betalaren ensam den som 5 styr den kommunikationsmodul som sänder data till betalningsmottagarens kassaskåp. Detta reducerar väsentligt riskerna för bedrägeri.

Det är naturligtvis möjligt för den föreliggande 10 uppfintningen att användas för att utföra lokala elektroniska kreditöverföringar, t.ex. i en butik eller restaurant, eller för utförande av elektroniska överföringar på avstånd, t.ex. betalning av parkeringsvagift vid en obemannad parkering eller 15 parkeringsmätare. I det senare fallet kan ett telefonnummer visas på parkeringsplatsen, och vid slutförandet av en betalningstransaktion kan en biljettbox dela ut en tidstämplad biljett som svar på en signal som tas emot av biljettboxen över PSTN.

20 Ytterligare en tillämpning av den föreliggande uppfintningen ligger inom området spel. Den elektroniska plånboken kan användas för att placera en kontantinsats hos en bokmaker, inom travsport eller annan 25 spelverksamhet på exakt samma sätt som vilken som helst annan finansiell transaktion utförs med elektronisk plånbok. Ett kvitto på insatsen erhålls och lagras på det smarta kortet. Om det hela leder till framgång kan det elektroniska kvittot på insatsen utnyttjas för uttag 30 av vinst genom att sända en signal till bookmakern etc. med krav på betalning. Betalning kan då ske genom elektronisk överföring av krediter från bookmakerns elektroniska kassakåp till det smarta kortet.

35 Som beskrivits ovan omfattar den elektroniska transaktionsterminalen i den föreliggande uppfintningen

ett smart kort som arbetar i kombination med en kommunikationsmodul som kan vara en mobiltelefon eller en kortapparat. Fördelen med en mobiltelefon i jämförelse med fasta kommunikationsmoduler som en

5 kortautomatapparat är uppenbara, både från användarens synpunkt och på tekniska grunder, dvs mobiltelefonernas användning av SIMs som kan vara smarta kort.

Användningen av krypteringsteknik i normal digital mobiltelefoni förenklar också konstruktionsproblemen som

10 sammanhänger med modifiering av konventionella telefonapparater för att fungera som en elektronisk transaktionsterminal enligt den föreliggande uppfinningen. Emellertid omfattar den föreliggande uppfinningen ändå användning av ett smart kort i

15 kombination med varje kommunikationsmodul som kan anslutas till ett telenät. En sådan kommunikationsmodul kan inkludera en PC utrustad med ett modem, eller en dataterminal, eller en för ändamålet konstruerad enhet. Där PC används kan denna utgöras av en konventionell PC

20 som arbetar på en bestämd plats, eller en "laptop" PC som är bärbar. Det kan i detta sammanhang noteras att handstora datorer som Psion Serie 3 finnes och kan utrustas med miniatyrmodem. En sådan enhet kan med lätthet bäras i en västficka.

25 I ett alternativt arbetssätt kan en elektronisk smartkortsplånbok användas att styra överföring från en bank till en annan så att betalning uppnås utan att debitera elektroniska krediter från de som finns lagrade

30 på den elektroniska plånboken. Denna utförandeform av uppfinningen illustreras i Figur 2. När ägaren av ett smart kort med elektronisk plånbok önskar ordna en kreditöverföring från sitt bankkonto till en betalningsmottagares konto, sätter han in det smarta

35 kortet med den elektroniska plånboken 7 i en mobiltelefon 4 och slår sitt PIN på mobiltelefonens

knappsats 5. Som svar på en menystyrd serie av optioner och frågor som genereras av det smarta kortet och som visas på mobiltelefonens display VDU 6, för ägaren in detaljinfo gällande sitt eget bankkonto och sin banks 5 adress (denna information kan förlagras på det smarta kortet), den summa som skall överföras och betalningsmottagarens bankkontonummer. Denna information utnyttjas för att skapa en signal innehållande följande data:

10

- betalarens bankkonto
- betalarens elektroniska signatur
- betalningsmottagarens bankkkonto; och
- den summa som skall överföras.

15

Denna signal sänds sedan till en elektronisk bankterminal 3 i ägarens bank. Den elektroniska bankterminalen bekräftar ägarens elektroniska signatur, överför i signalen angiven penningsumma till 20 betalningsmottagerens konto, och sänder en signal till betalningsmottagarens kassaskåp indikerande överförd summa och identiteten på betalaren. Vid betalningsmottagarens elektroniska kassakåp visas denna information på kassaskåpets display VDU, och ger därmed 25 möjlighet för betalningsmottagaren att få bekräftelse på att transaktionen avslutats på ett tillfredsställande sätt. Den elektroniska bankterminalen kan också sända en signal till det smarta kortet 4 bekräftande avslut på transaktionen. Denna signal kan arkiveras i form av ett elektroniskt kvitto i betalarens elektroniska 30 plånbok på det smarta kortet.

PATENTKRAV

1. Elektronisk transaktionsterminal, för användning vid utförandet av elektroniska finansiella transaktioner, **kännetecknad** av att nämnda elektroniska transaktionsterminal om-
5 fattar, i kombination, ett smart kort, ägt av en betalare, på vilket finns lagrat en mängd penningkrediter och en kommunikationsmodul för överföring av elektroniska krediter från nämnda smarta kort till en betalningsmottagare, och nämnda smarta kort inkluderar lagringshjälpmittel för lagring
10 av elektroniska krediter och överföringshjälpmittel för att lägga till eller dra ifrån elektroniska krediter, där nämnda kommunikationsmodul inkluderar påverkningshjälpmittel för att generera en signal för överföring av elektroniska krediter, dirigeringshjälpmittel för generering av en adress till
15 vilken nämnda elektroniska signal skall adresseras, företrädesvis en VDU som visar data gällande kreditöverföringen, och en knappsats för att föra in detaljinformation vid en elektronisk överföring, där nämnda elektroniska transak-
tionsterminal är så anordnad att betalaren förblir i fysisk
20 kontroll av det smarta kortet hela tiden under transak-
tionen, varvid nämnda kommunikationsmodul är en mobiltelefon anpassad att ta emot ett smart kort, och att nämnda mobil-
telefon är anpassad att ta emot en signal som representerar ett elektroniskt kvitto på en betalning gjord av nämnda
25 elektroniska överföringsterminal, och transfereringsdetaljer därav till nämnda smarta kort, och att nämnda smarta kort inkluderar ett andra lagringshjälpmittel för lagring av kvittot, samt att nämnda smarta kort bär en krypterad algoritm och att alla signaler för överföring av elektri-
30 ska krediter är krypterade.

2. Elektronisk transaktionsterminal enligt patentkrav 1, **kännetecknad** av att access till nämnda smarta kort styrs med användning av ett personligt identitetsnummer PIN.

3. Elektronisk transaktionsterminal enligt patentkrav 35 2, **kännetecknad** av att nämnda krypteringsalgoritm är en RSA-
algoritm.

4. Elektronisk transaktionsterminal enligt patentkrav 2 eller 3, **kännetecknad** av att nämnda smarta kort inkluderar signaturhjälpmittel för att generera en säker elektronisk
40 signatur.

5. Elektronisk transaktionsterminal enligt något av föregående patentkrav, **kännetecknad** av att nämnda smarta kort är anordnat att sättas in i och anslutas till nämnda mobiltelefon, och i vilken nämnda smarta kort är anordnat
5 att fungera som ett SIM för nämnda mobiltelefon.

6. Elektronisk transaktionsterminal enligt patentkrav
4, **kännetecknad** av att nämnda mobiltelefon är anordnad att ta emot två smarta kort, av vilka det första är anpassat att fungera som ett SIM, och det andra är anpassat att fungera
10 som en elektronisk plånbok.

7. Telekommunikationssystem med en mängd abonnentutrustningar, **kännetecknat** av att minst en av nämnda mängd abonnentutrustningar är en elektronisk transaktionsterminal, för användning vid utförandet av elektroniska finansiella
15 transaktioner, där nämnda elektroniska transaktionsterminal omfattar, i kombination, ett smart kort, ägt av en betalare, på vilket finns lagrat en mängd penningkrediter och en kommunikationsmodul för överföring av elektroniska krediter från nämnda smarta kort till en betalningsmottagare, och
20 nämnda smarta kort inkluderar lagringshjälpmittel för lagring av elektroniska krediter och överföringshjälpmittel för att lägga till eller dra ifrån elektroniska krediter, där nämnda kommunikationsmodul inkluderar påverkningshjälpmittel för att generera en signal för överföring av elektroniska krediter,
25 dirigeringshjälpmittel för generering av en adress till vilken nämnda elektroniska signal skall adresseras, företrädesvis en VDU som visar data gällande kreditöverföringen, och en knappsats för att föra in detaljinformation vid en elektronisk överföring, där nämnda elektroniska transak-
30 tionsterminal är så anordnad att betalaren förblir i fysisk kontroll av det smarta kortet hela tiden under transaktionen, varvid nämnda kommunikationsmodul är en mobiltelefon anpassad att ta emot ett smart kort, och att nämnda mobiltelefon är anpassad att ta emot en signal som representerar
35 ett elektroniskt kvitto på en betalning gjord av nämnda elektroniska överföringsterminal, och transfereringsdetaljer därav till nämnda smarta kort, och att nämnda smarta kort inkluderar ett annat lagringshjälpmittel för lagring av kvitton, samt att nämnda smarta kort bär en krypterad
40 algoritm och att alla signaler för överföring av elektroni-

ska krediter är krypterade, och att minst en av nämnda abonnentutrustningar är ett elektroniskt kassaskåp anordnat att ta emot elektroniska krediter lagrade på nämnda smarta kort, och nämnda elektroniska kassaskåp är så anordnat att 5 det förblir i betalningsmottagarens fysiska kontroll under hela transaktionsförfarandet.

8. Telekommunikationssystem enligt patentkrav 7, kännetecknat av att nämnda elektroniska kassaskåp är anordnat att utfärda elektroniska kvitton.

10 9. Telekommunikationssystem enligt patentkrav 7 eller 8, kännetecknat av att åtminstone en av nämnda mängd abonnentutrustningar är en elektronisk bankterminal anordnad att behandla signaler gällande elektronisk penningöverföring från ett bankkonto till ett annat bankkonto.

15 10. Telekommunikationssystem enligt något av patentkraven 7 till 9, kännetecknat av att i nämnda telekommunikationssystem inkluderas ett mobilt nät och ett fast nät.

11. Telekommunikationssystem enligt något av patentkraven 7 till 10, kännetecknat av att det inkluderar ett 20 flertal elektroniska kassaskåp av vilka åtminstone ett är associerat till en parkeringsmätare.

12. Telekommunikationssystem enligt något av patentkraven 7 till 10, kännetecknat av att det inkluderar ett flertal elektroniska kassaskåp av vilka åtminstone ett är 25 associerat till en restaurant.

13. Telekommunikationssystem enligt något av patentkraven 7 till 10, kännetecknat av att det inkluderar ett flertal elektroniska kassaskåp av vilka åtminstone ett är associerat till en bookmaker, vadhållningscentral inom 30 travsporten eller annan spelverksamhet.

14. Smart kort, kännetecknat av att det är konfigurerat för användning som en elektronisk transaktionsterminal för användning vid utförandet av elektroniska finansiella transaktioner, där nämnda elektroniska transaktionsterminal 35 omfattar, i kombination, nämnda smart kort, ägt av en betalare, på vilket finns lagrat en mängd penningkrediter och en kommunikationsmodul för överföring av elektroniska krediter från nämnda smarta kort till en betalningsmottagare, och nämnda smarta kort inkluderar lagringshjälpmittel för lagring 40 av elektroniska krediter och överföringshjälpmittel för att

lägga till eller dra ifrån elektroniska krediter, där nämnda kommunikationsmodul inkluderar påverkningshjälpmmedel för att generera en signal för överföring av elektroniska krediter, dirigeringshjälpmmedel för generering av en adress till

5 vilken nämnda elektroniska signal skall adresseras, företrädesvis en VDU som visar data gällande kreditöverföringen, och en knappsats för att föra in detaljinformation vid en elektronisk överföring, där nämnda elektroniska transaktionsterminal är så anordnad att betalaren förblir i fysisk

10 kontroll av det smarta kortet hela tiden under transaktionen, varvid nämnda kommunikationsmodul är en mobiltelefon anpassad att ta emot ett smart kort och att nämnda mobiltelefon är anpassad att ta emot en signal som representerar ett elektroniskt kvitto på en betalning gjord av nämnda

15 elektroniska överföringsterminal, och transfereringsdetaljer därav till nämnda smarta kort, och att nämnda smarta kort inkluderar ett andra lagringshjälpmmedel för lagring av kvitton, samt att nämnda smarta kort bär en krypterad algoritm och att alla signaler för överföring av elektroniska krediter är krypterade.

15. Smart kort enligt patentkrav 14, **kännetecknat** av att det är konfigurerat för användning som en elektronisk plånbok och som en mobiltelefon SIM.

16. Metod för överföring av elektroniska krediter med användning av ett telekommunikationssystem som utnyttjar en elektronisk transaktionsterminal, för användning vid utförandet av elektroniska finansiella transaktioner, **kännetecknad** av att nämnda elektroniska transaktionsterminal omfattar, i kombination, ett smart kort, ägt av en betalare,

25 på vilket finns lagrat en mängd penningkrediter och en kommunikationsmodul för överföring av elektroniska krediter från nämnda smarta kort till en betalningsmottagare, och nämnda smarta kort inkluderar lagringshjälpmmedel för lagring av elektroniska krediter och överföringshjälpmmedel för att

30 lägga till eller dra ifrån elektroniska krediter, där nämnda kommunikationsmodul inkluderar påverkningshjälpmmedel för att generera en signal för överföring av elektroniska krediter, dirigeringshjälpmmedel för generering av en adress till

35 vilken nämnda elektroniska signal skall adresseras, företrädesvis en VDU som visar data gällande kreditöverföringen,

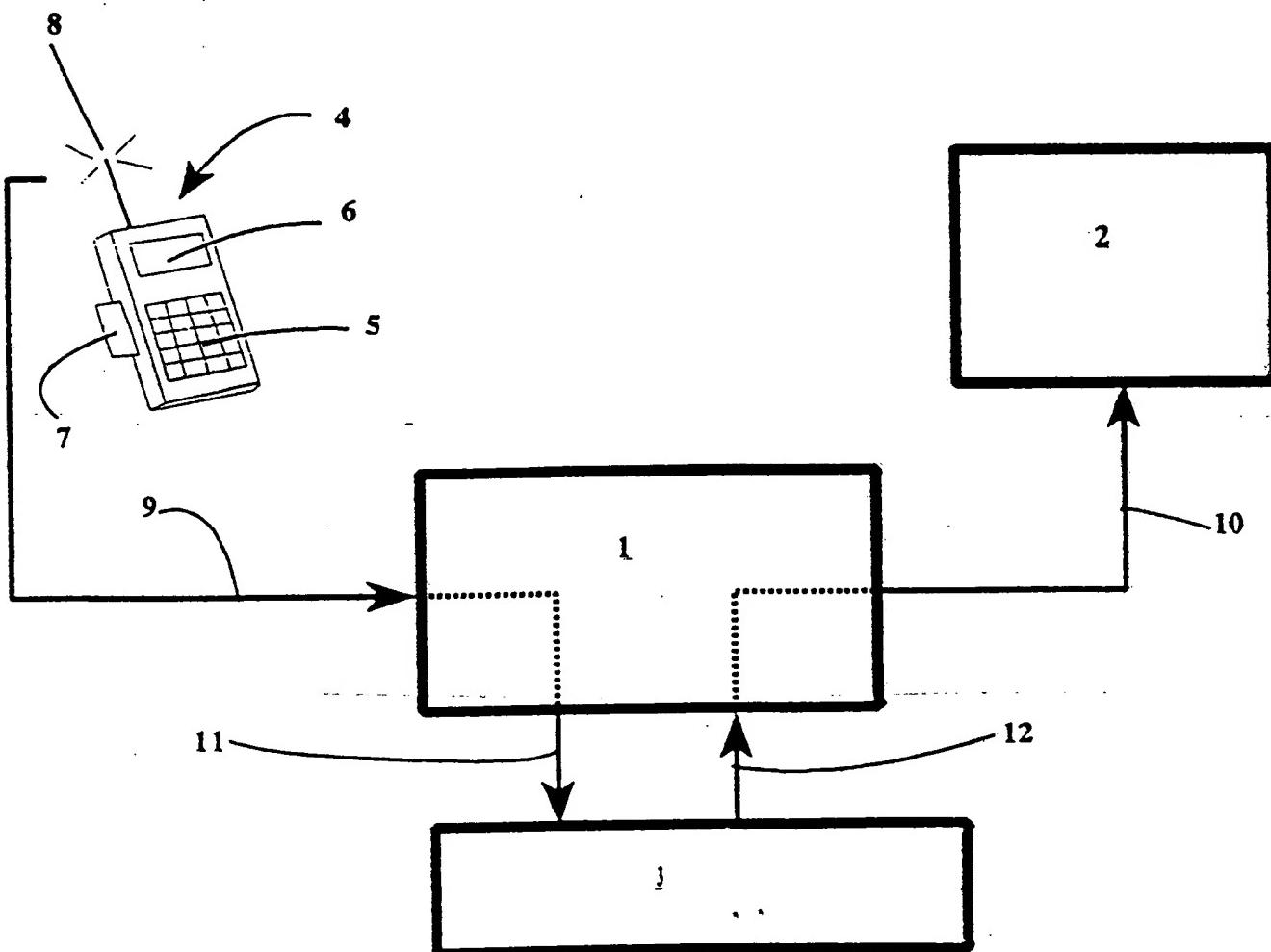
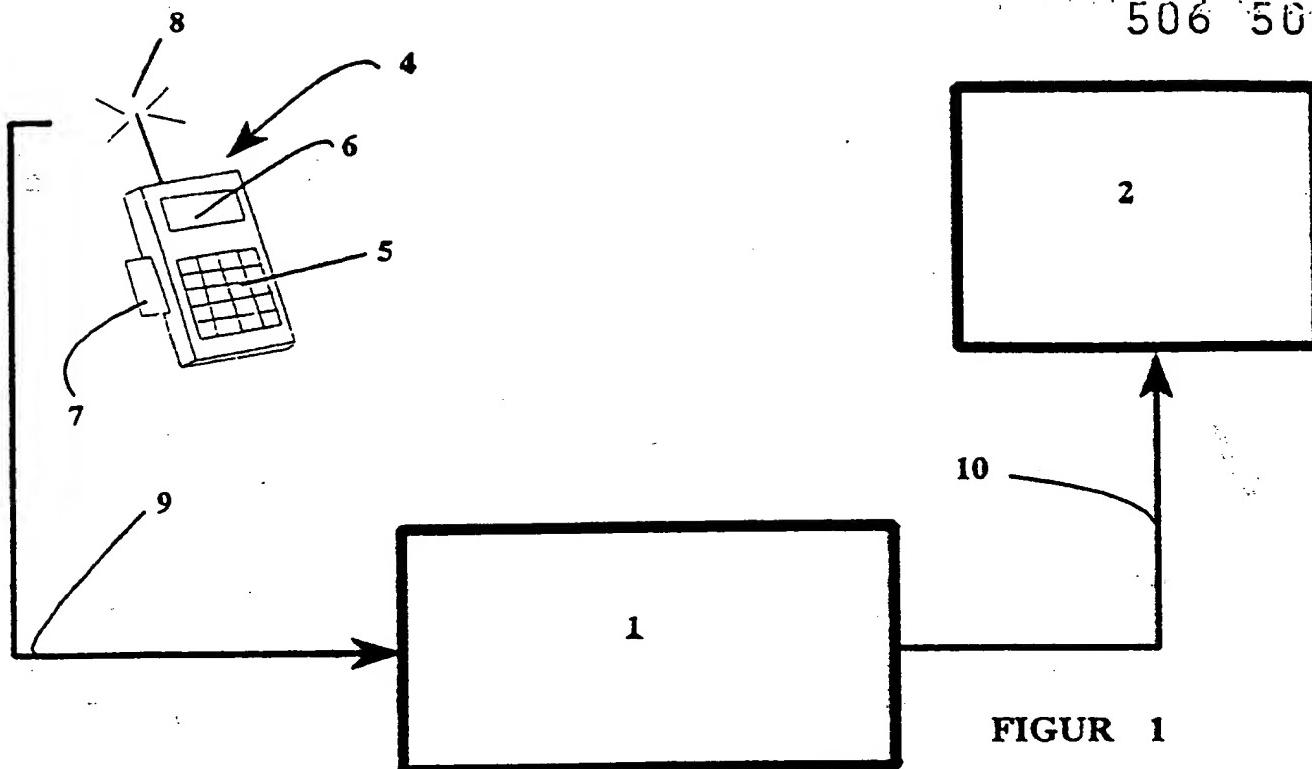
och en knappsats för att föra in detaljinformation vid en elektronisk överföring, där nämnda elektroniska transaktionsterminal är så anordnad att betalaren förblir i fysisk kontroll av det smarta kortet hela tiden under transaktionen, varvid nämnda kommunikationsmodul är en mobiltelefon anpassad att ta emot ett smart kort och att nämnda mobiltelefon är anpassad att ta emot en signal som representerar ett elektroniskt kvitto på en betalning gjord av nämnda elektroniska överföringsterminal, och transfereringsdetaljer därav till nämnda smarta kort, och att nämnda smarta kort inkluderar ett andra lagringshjälpmittel för lagring av kvittton, samt att nämnda smarta kort bär en krypterad algoritm och att alla signaler för överföring av elektroniska krediter är krypterade, varvid metoden innefattar stegen av att:

- nämnda betalare slår i mobiltelefonen in en summa som skall överföras och en adress på en betalningsmottagare till vilken denna summa skall överföras;
- mobiltelefonen åstadkommer att summan debiteras från de elektroniska krediter som finns lagrade på det smarta kortet, och sänder en krypterad signal inkluderande summan och en elektronisk signatur till adressen; och
- betalningsmottagarens elektroniska kassaskåp sänder en signal till mobiltelefonen innehållande ett kvitterings-erkännande och en elektronisk signatur.

17. Metod enligt patentkrav 16, kännetecknad av att:
- nämnda betalare slår i mobiltelefonen in en summa som skall betalas; en adress till en betalningsmottagare till vilken denna summa skall överföras, en adress till en bank på vilken betalaren har ett konto och ett kontonummer;
 - mobiltelefonen sänder till en elektronisk bankterminal på banken en signal som anger summan som skall överföras, adressen till betalningsmottagaren, kontonumret och en elektronisk signatur för betalaren;
 - den elektroniska bankterminalen bestyrker den elektroniska signaturen, debiterar betalarens konto och krediterar betalningsmottagarens konto; och
 - den elektroniska bankterminalen sänder en signal till betalningsmottagarens elektroniska kassaskåp som bekräftar betalningen.

18. Metod enligt patentkrav 16 eller 17, kännetecknad
av att alla signaler som innehåller data avseende kredit-
överföringar är krypterade med RSA-algoritm.

THIS PAGE BLANK (USPTO)



THIS PAGE BLANK (USPTO)